

ATP負荷時QTc dispersion増大と心筋虚血との関連

中野 顕,* 岡村誠太郎,* 奥谷 剛*
竹内美紀子,* 東 博司,* 松田 英樹**
矢追 貴史,** 木村 康人,** 吉光 外宏*

〔背景・目的〕

負荷心電図におけるQTc dispersion (QTcd)の増大は心筋虚血と密接に関連することが、運動負荷時のみならずATP負荷時においても報告されている。しかしながら、このQTcdの増大の程度が心筋虚血の拡がりや程度と関連するの否かについては明らかではない。そこで我々は、ATP負荷時のQTcdの増大と心筋虚血の拡がり及び程度との関連の有無を²⁰¹Tl心筋SPECTを用いて検討した。

〔方法〕

1：対象

当院においてATP負荷²⁰¹Tl心筋SPECTを施行した連続131例中、心房細動、期外収縮の頻発、著明な左室肥大、脚ブロック、重症弁膜症、心筋症、抗不整脈薬投与中の症例を除外した97例（男性：55例、平均66±10歳）を対象とした。

2：ATP負荷²⁰¹Tl心筋SPECT

ATP持続静注(0.16mg/min/kg)開始3分後に²⁰¹Tl (3mCi)を肘静脈より注入し、2分間ATP静注を継続した。2分後から初期像を撮像し、3時間後に遅延像を撮像した。SPECT画像は視覚的に欠損と再分布の有無を評価した。短軸像よりpolar imageを作成し、normal mapを用いてextent score (ES)とseverity score (SS)を算出した。遅延像のES・SSと初期像のES・SSとの差(ΔES・ΔSS)を、ATP負荷時の虚血の拡がりや程度の指標とした。

SPECTの視覚的所見から、正常(N：欠損なし)、虚血(I：完全再分布を伴う欠損)、虚血を伴う瘢痕(IS：不完全再分布を伴う欠損)、瘢痕(S：固定性欠損)の4群に分類した。

3：QTc時間とQTcdの測定

標準12誘導心電図よりQT時間を測定し、Bazettの方法に従い心拍数補正し、QTc時間を求めた。最大QTc時間と最小QTc時間の差からQTcdを算出した。ATP負荷時(投与開始3分後)とBaselineのQTcd

の差をΔQTcdとした。

〔結果〕

1：対象とした97例は、ATP負荷²⁰¹Tl心筋SPECTの所見によりN群：60例、I群：18例、IS群：9例、S群：10例に分類された(Table 1)。

2：BaselineのQTcdはN群及びI群に比してIS群とS群において有意に大であった。さらに、ATP負荷によりQTcdはI群とIS群で有意に増大した(Figure 1)。結果として、ΔQTcdはN群及びS群に比してI群とIS群において有意に大であった(Figure 2)。

3：ATP負荷時に心筋虚血の観察された(I群とIS群)27例では、ΔQTcdとΔESとの間に良好な正の相関を認めたが($r=0.65$, $p<0.001$)、ΔQTcdとΔSSとの間には有意な相関は認めなかった(Figure 3)。

〔総括〕

安静時心電図におけるQTcdは壊死心筋を有する症例で有意に大であり、ATP負荷時のQTcd増大は心筋虚血を示した症例において有意に大であった。また、ATP負荷時のQTcd増大の程度は心筋虚血の拡がりやと密接に関連していた。

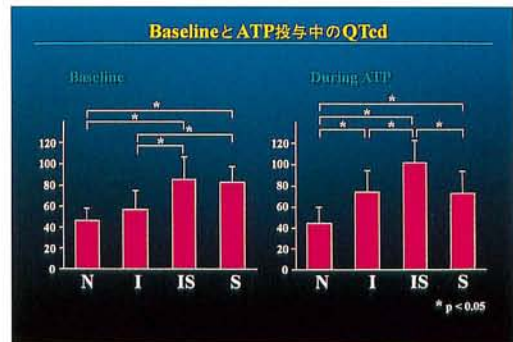
ATP負荷時のQTcd増大を評価することにより、心筋虚血の有無のみならず、虚血の拡がりも推測できる可能性があると考えた。

*国立療養所敦賀病院 循環器科

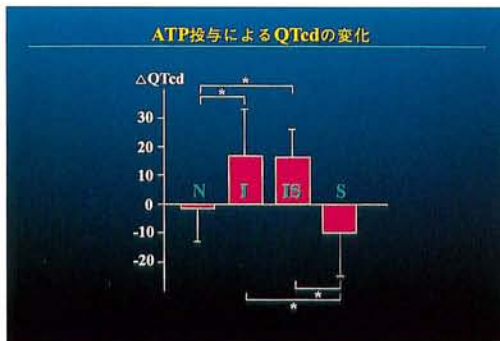
同 放射線科

患者背景				
	N (n=60)	I (n=18)	IS (n=9)	S (n=10)
Age	64±9	69±7	68±11	61±13
Gender (M/F)	32 / 28	9 / 9	6 / 3	8 / 2
Risk factor				
HT	24	9	4	4
DM	20	9	4	5
Hypertlipidemia	28	8	5	5
Smoking	19	7	3	5
Medication				
Digoxin	3	1	0	0
β blocker	5	2	1	1
Nitrate	4	12	7	8
ACE inhibitor	11	10	6	5
Ca-antagonist	15	12	5	4

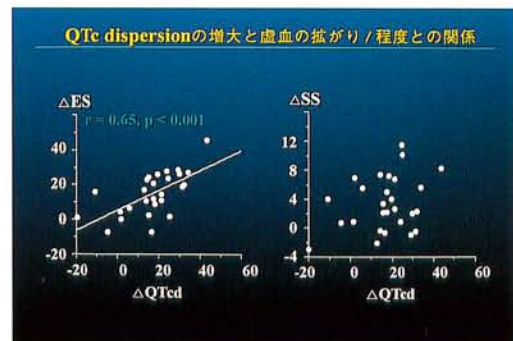
▲ Table 1



▲ Figure 1



▲ Figure 2



▲ Figure 3